

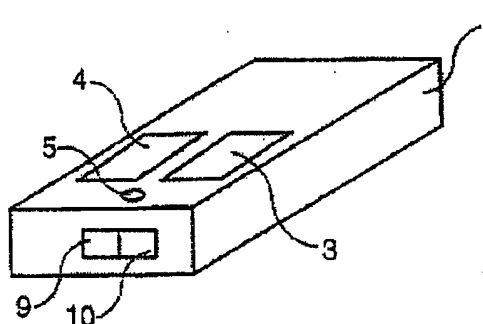
## Remote control of lockable compartments in office furniture

**Publication number:** FR2768762  
**Publication date:** 1999-03-26  
**Inventor:** LAFOND PIERRE  
**Applicant:** LAFOND PIERRE (FR)  
**Classification:**  
- international: E05B47/02; G07C9/00; E05B65/44; E05B47/02;  
G07C9/00; E05B65/44; (IPC1-7): E05B47/00;  
E05B49/00; E05B65/44  
- european: E05B47/02; G07C9/00E4  
**Application number:** FR19970011894 19970924  
**Priority number(s):** FR19970011894 19970924

Report a data error here

### Abstract of FR2768762

The hand-held unit (1) has lock and unlock pushbuttons (3,4) and an LED telltale (5). Infrared emitting (9) and receiving (10) diodes are controlled via a microprocessor; two coded signals, for locking and unlocking, are typically emitted. A programmable memory is safeguarded against battery failure. The response units in furniture are similarly equipped and also battery-powered.-  
**DETAILED DESCRIPTION** - For battery economy, the response units are active only for e.g. 3 ms every 300 ms - each button-push, it is assumed, lasts at least 300 ms. Opt., photovoltaic battery charging is used. Codes received are compared with authorization codes in the memory; authentication leads to compliance, via, e.g. electromagnetic bistable actuators. This is reported by sensor to the remote unit, to light the telltale. Information stored is opt. elaborated to identify different users, or different locks, involved in previous operations



Data supplied from the sp@cenet database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : 2 768 762

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 97 11894

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : E 05 B 47/00, E 05 B 49/00, 65/44

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24.09.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 26.03.99 Bulletin 99/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LAFOND PIERRE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LAFOND PIERRE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

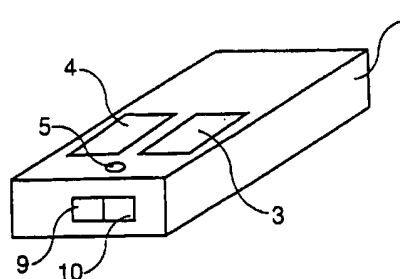
⑤4 SYSTÈME DE VERROUILLAGE/DEVERROUILLAGE DE MEUBLES A DISTANCE.

⑤7 Système de verrouillage/ déverrouillage à distance  
d'au moins un meuble du type dans lequel ledit meuble dis-  
pose d'un moyen de verrouillage/ déverrouillage pouvant  
prendre une première position dans laquelle ledit meuble  
est déverrouillé et une seconde position dans laquelle ledit  
meuble est verrouillé;

ledit système comprend :

un dispositif de commande de verrouillage/ déverrouilla-  
ge à distance manoeuvré par l'utilisateur et comprenant un  
émetteur (9) pour émettre une commande à distance sous  
forme d'ondes infrarouges, et

un dispositif d'actionnement se trouvant dans ledit meu-  
ble et comprenant un récepteur apte à recevoir ladite com-  
mande en provenance dudit émetteur, ledit dispositif  
d'actionnement étant connecté audit moyen de verrouillage/  
déverrouillage pour actionner ce dernier dans la première  
position lorsque ladite commande est une commande de  
déverrouillage et l'actionner dans la seconde position lors-  
que ladite commande est une commande de verrouillage.



FR 2 768 762 - A1



### Système de verrouillage/déverrouillage de meubles à distance

La présente invention définit un dispositif permettant d'assurer l'ouverture et la fermeture de plusieurs éléments de mobilier de bureau sans pour autant disposer d'une multitude de clefs.

- 05 En effet, dans nombre d'établissements, sociétés, usines ou autres entreprises, tel ou tel responsable doit avoir accès à une multitude de casiers, d'armoires ou de bureaux alors que tel employé ne peut avoir accès qu'à un seul meuble.

Si l'on exclut le concept de la clef unique pour des raisons de sécurité, et celui de la clef hiérarchisée peu flexible, très généralement la personne amenée par ses  
10 responsabilités à avoir accès aux armoires et casiers d'une entreprise doit disposer d'une multitude de clefs pour y accéder.

Le brevet européen N°0.290.330 présentait déjà un système de clef universelle, permettant d'ouvrir et de fermer une multitude de serrures avec une clef unique. Mais ledit système dont les canons sont conçus pour remplacer les canons des  
15 serrures de portes, n'est pas adapté pour le mobilier de bureau, d'autant que ce système impose à chaque ouverture et fermeture, un contact et une manipulation mécanique entre la clef et la serrure.

L'invention présentée dans le présent document permet de remédier à l'ensemble des inconvénients énoncés plus haut. Elle a pour objet d'apporter une solution  
20 pratique et rationnelle aux problèmes d'accès aux mobiliers de bureau destinés à être verrouillés.

L'invention se présente comme un microboîtier (1), figure 1, pourvu de deux touches, par exemple, une touche verte (3), une touche rouge (4) et une diode couleur électroluminescente (5) témoin.

- 25 Ce microboîtier est destiné à coopérer à distance avec un ou plusieurs systèmes de verrouillage (2), (figures 2 et 3), décrit plus loin. Ledit microboîtier (1) intègre un émetteur et un récepteur infrarouge ainsi qu'une pile (6) qui assure son alimentation électrique.

Le mode de fonctionnement est le suivant : pour ouvrir un mobilier de bureau  
30 pourvu du dispositif de verrouillage (2), il suffit de presser sur la touche verte (3) en orientant le microboîtier (1) vers ledit dispositif de verrouillage (2) pour déclencher le déverrouillage, la pression de la touche rouge du même microboîtier provoque quant à elle le verrouillage.

- Le microboîtier émet à la pression de la touche verte (3), un code infrarouge  
35 reconnu par l'électronique du dispositif (2), lequel code déclenche l'ouverture alors que la pression de la touche rouge va provoquer de la même façon la fermeture du dispositif (2).

Décrivons maintenant les éléments qui constituent l'électronique du microboîtier (1) et du système de verrouillage (2).

- L'électronique du microboîtier (figure 4) est orchestrée par le microprocesseur (7), lequel gère une mémoire programmable (8) réalisée préférentiellement dans une technologie EEPROM ou sauvegardée par une micropile pour éviter toute perte de données en cas de panne de la pile (6).

Une diode infrarouge émissive (9) et une photodiode de réception (10) sont reliées à un circuit de logique câblée (11) lequel est connecté, bien entendu, au microprocesseur (7), qui est cadencé par une horloge (12).

- La diode émissive (9) va typiquement émettre deux codes infrarouges : un code de verrouillage et un code de déverrouillage.

Le système de verrouillage (2) est constitué d'une électronique analogue à celle du boîtier (1), mais dispose de surcroît, d'un électroaimant bi-stable (13) : une position verrouillée, une position déverrouillée.

- La translation de l'électroaimant selon ces deux positions, va réaliser le verrouillage et le déverrouillage selon tout dispositif mécanique connu.

L'électronique du système de verrouillage (figure 5) comprend également un microprocesseur (7 bis), une mémoire (8 bis), une diode émissive (9 bis), une photodiode (10 bis), un circuit de logique câblée (11 bis) et une horloge (12 bis).

- L'électronique du système de verrouillage (2) est alimentée préférentiellement par deux piles de 1,5 volts communes; l'ensemble des éléments décrits étant agencés de façon comparable à ceux du microboîtier (2).

L'électronique du système de verrouillage étant destinée à rester en veille en permanence est alimentée de façon autonome par des piles ; aussi, il est

- indispensable de concevoir un système capable de réduire fortement le courant de veille afin de permettre une autonomie suffisante.

Une solution simple et efficace consiste à programmer un état alternatif veille/sommeil très rapide, par exemple, 3 millisecondes de veille pour 300 millisecondes de sommeil. La pression d'une des touches (3) ou (4) du

- microboîtier durant plus de 300 millisecondes, le déclenchement de l'ouverture ou de la fermeture paraîtra alors instantané pour l'utilisateur.

Cette mise en oeuvre particulière permet de réduire l'énergie de veille d'un facteur de l'ordre de 100, ce qui permet plusieurs années d'autonomie ; les excitations de l'électroaimant nécessitent certes des courants plus importants, mais de brèves

- durées.

Selon une autre version de l'invention, l'alimentation peut être réalisée par des cellules photovoltaïques rechargeant un accumulateur.

Lorsque l'utilisateur appuie sur la touche verte (3) du microboîtier (1), la diode émissive (9) va émettre un code « ouverture » vers la photodiode (10 bis) du

système de verrouillage (2), le microprocesseur (7 bis) dudit système de verrouillage va analyser le code qui vient d'être émis et le comparer avec le ou les codes mémorisés dans la mémoire (8 bis) et programmés pour provoquer l'ouverture du dispositif. Si le code reçu est bien un code d'ouverture autorisé, le microprocesseur (7 bis) envoie un courant de stimulation de l'électroaimant bi-  
05 stable (13), lequel provoque le déplacement du noyau dudit électroaimant l'entraînant ainsi de la position verrouillée vers la position déverrouillée. Un capteur (14) identifie chacune des deux positions de l'électroaimant : verrouillée, déverrouillée ; tout changement d'état est transmis au microprocesseur (7 bis),  
10 grâce au capteur (14) et provoque l'émission d'un signal « accusé de réception » du changement qui vient d'être réalisé, grâce à la diode émissive (9 bis) vers la photodiode (10) du microboîtier. Le microprocesseur (7) du microboîtier reconnaissant ce signal, éclaire la diode témoin (5) en rouge si le système vient d'être verrouillé, ou en vert s'il vient d'être verrouillé. De plus, la mémoire (8)  
15 conserve l'information du dernier état, toute pression de l'une des touches (3) ou (4), provoque l'éclairage de la diode (5) soit en vert, soit en rouge selon que le dernier état était ouvert ou fermé.

L'électronique du système, objet de l'invention permet également de signaler dans le cas où le boîtier (1) est amené à coopérer avec plusieurs armoires, casiers ou  
20 autres mobiliers, le cas où un meuble a été déverrouillé et non reverrouillé. Chaque système de verrouillage (2) émet une signature électronique spécifique programmée dans la mémoire (8 bis), ainsi chaque fois que le microboîtier a ordonné un déverrouillage, et a reçu en retour le code infrarouge notifiant ledit déverrouillage, le microprocesseur (7) va enregistrer dans la mémoire (8) que tel  
25 système de verrouillage (2) est ouvert. Le microboîtier signale alors à l'utilisateur cet état, par exemple, en faisant clignoter la diode électroluminescente (5) à toute pression de l'une des touches, et ce, aussi longtemps que le système de verrouillage qui a été ouvert n'a pas été fermé. En effet, lorsque le microboîtier va ordonner la fermeture du système de verrouillage, ledit système va émettre en  
30 retour un code infrarouge notifiant sa fermeture.

Ledit code intègre la signature spécifique du système de verrouillage et l'indication de fermeture.

Ce dispositif d'accusé de réception d'ouverture et de fermeture capable de mémoriser l'état de fermeture et d'ouverture d'un ou de plusieurs systèmes de  
35 verrouillage, peut être utilisé dans nombre d'applications, et plus particulièrement dans le cas de commande à distance de verrouillage centralisé pour automobiles.

Il peut avantageusement assurer le verrouillage-déverrouillage de caisses enregistreuse, coffres, vitrines, postes de travail informatique, etc. avec identification de l'opérateur.

La mémoire (8) du microboîtier (1) est programmable, soit via des contacteurs, soit par la voie infrarouge grâce à un boîtier de programmation prévu à cet effet.

Chaque système de verrouillage mémorise un code spécifique, ce code résulte d'un arborescence hiérarchisée permettant à telle ou telle personne de l'entreprise d'avoir accès à un ou plusieurs meubles de bureau.

05 Selon une version plus élaborée du système, un boîtier maître, qui peut être ledit boîtier de programmation, pourra identifier les derniers microboîtiers ayant opéré, par exemple, les dix derniers accès à tel ou tel système de verrouillage, la mémoire (8 bis) ayant enregistré les codes identifiant par exemple les dix derniers  
10 microboîtiers, qui ont procédé à l'ouverture.

Enfin selon une version simplifiée de l'invention le dispositif de transmission infrarouge est unidirectionnel: le boîtier (1) est muni d'une seule diode émissive (9), et le système de verrouillage (2) est pourvu quant à lui, d'une seule photodiode de réception (10 bis).

15 Pour accroître le confort de l'utilisateur, l'état d'ouverture et de fermeture des meubles de bureau qui intègrent le dispositif, sera signalé par un code couleur, par exemple vert pour « ouvert », et rouge pour « fermer ».

Une version simplifiée consiste à effectuer un trou (15) à l'emplacement du dispositif, une plaque (16) colorée une partie en rouge et une partie en vert, est  
20 solidaire du noyau de l'électroaimant (13) qui se déplace en translation. Ainsi la plaque (16) va laisser apparaître par le trou (15) la couleur indiquant l'ouverture ou la fermeture.

Une autre version plus sophistiquée consiste à utiliser des pastilles électromagnétiques colorées d'une face verte et d'une face rouge, un électroaimant  
25 commandé par le microprocesseur (7 bis), va envoyer les impulsions pour que la pastille électromagnétique affiche la couleur adéquate.

Les formes, dimensions et dispositions des différents éléments, ainsi que les matières utilisées pour la fabrication, pourront varier dans la limite des équivalents, sans changer pour cela la conception générale de l'invention, qui vient  
30 d'être décrite.

**REVENDICATIONS**

1. Système de verrouillage et de déverrouillage à distance d'au moins un meuble du type dans lequel ledit meuble dispose d'un moyen de verrouillage et de déverrouillage pouvant prendre une première position dans laquelle ledit meuble est déverrouillé et une seconde position dans laquelle ledit meuble est verrouillé ; ledit système étant caractéristique en ce qu'il comprend :

un dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage (1) à distance manoeuvré par l'utilisateur et comprenant un émetteur (9) pour émettre une commande à distance sous forme d'ondes infrarouges, et un dispositif de verrouillage et de déverrouillage se trouvant dans ledit meuble et comprenant une photodiode de réception (10 Bis) apte à recevoir ladite commande en provenance de la diode émissive, ledit dispositif comprenant un électro-aimant (13) pouvant prendre une position verrouillée lorsque ladite commande est une commande de verrouillage et de l'actionner dans la position déverrouillée lorsque ladite commande est une commande de déverrouillage.

2. Système selon la revendication 1, dans lequel ladite commande émise par ledit émetteur (9) se trouvant dans le dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage est un signal codé reconnu par le système de verrouillage (2), grâce au microprocesseur (7bis) capable d'analyser un code fourni par le signal codé reçu.

3. Système selon la revendication 2, dans lequel ledit système de verrouillage et de déverrouillage comprend en outre une mémoire (8 bis) pour enregistrer un ou plusieurs codes, ledit code fourni par ledit signal codé étant comparé à chacun desdits codes enregistrés de façon à actionner l'électro-aimant (13) en cas de comparaison positive.

4. Système selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel ledit dispositif d'actionnement comprend en outre une diode émissive infrarouge (9 bis) pour émettre un signal « accusé de réception » chaque fois que ledit système de verrouillage et de déverrouillage passe d'une position à une autre à la suite de la réception d'une commande en provenance de l'émetteur (9).

5. Système selon la revendication 4, dans lequel ledit dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage comprend une diode électroluminescente (5) s'éclairant d'une première couleur à la réception dudit signal « accusé de réception » émis suite à une commande de verrouillage.

6. Système selon la revendication 5, dans lequel ledit dispositif de commande de verrouillage et de déverrouillage peut commander le verrouillage ou le déverrouillage de plusieurs meubles, le système de verrouillage et de déverrouillage associé à chacun desdits meubles comportant une signature électronique émise comme signal « accusé de réception » suite à une commande  
5 de déverrouillage, ladite signature électronique activant une diode électroluminescente (5) avertissant l'utilisateur que ledit meuble a été déverrouillé.

7. Système selon la revendication 6, dans lequel ledit moyen avertissant l'utilisateur est une diode électroluminescente (5) clignotant.

10 8. Système selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le système de verrouillage et de déverrouillage est assuré par un électro-aimant bistable (13).

9. Système selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'utilisateur provoque l'émission d'une commande de verrouillage ou de déverrouillage par ledit émetteur dudit dispositif de commande de verrouillage et  
15 de déverrouillage en appuyant sur une première touche pour le verrouillage et sur une seconde touche pour le déverrouillage.

10. Système selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une pluralité de dispositifs de commande de verrouillage et de déverrouillage  
20 manoeuvrés par différents utilisateurs peuvent commander le verrouillage ou le déverrouillage dudit meuble.

11. Système selon la revendication 10, dans lequel lesdits dispositifs de commande de verrouillage et de déverrouillage sont des microboîtiers programmables par des contacteurs ou par des ondes infrarouges au moyen d'un  
25 boîtier de commande prévu à cet effet.

12. Système selon les revendications 10 et 11, dans lequel un boîtier maître comportant des moyens d'identification des derniers dispositifs parmi ladite pluralité de dispositifs de commande de verrouillage et de déverrouillage ayant actionné le verrouillage ou le déverrouillage dudit meuble.

30 13. Système selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le système de verrouillage et de déverrouillage affiche la couleur adéquate, par des pastilles électromagnétiques commandées par le microprocesseur (7 bis) via un électro-aimant.



1/2

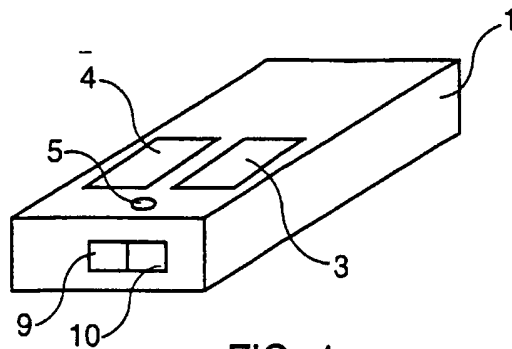


FIG. 1

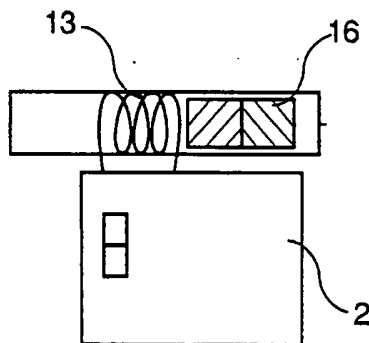


FIG. 2

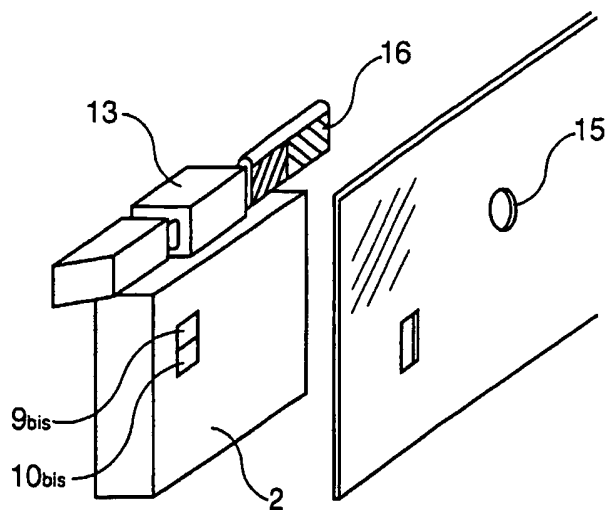


FIG. 3

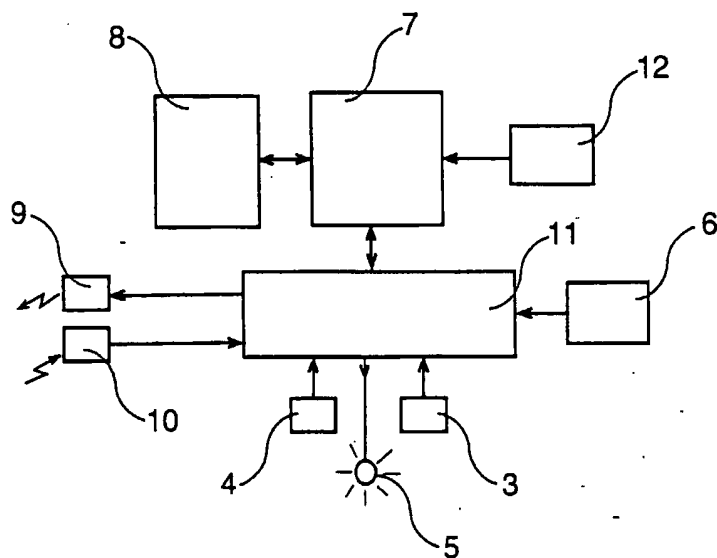


FIG. 4

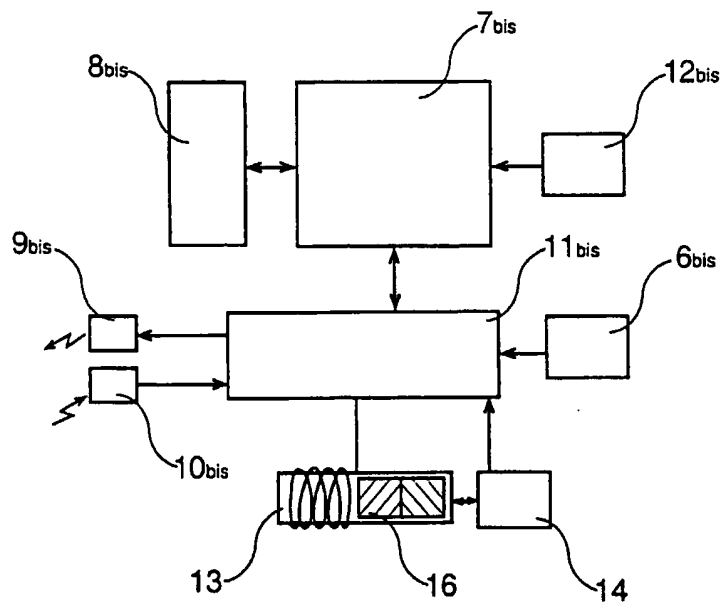


FIG. 5

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 552668  
FR 9711894

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE 43 20 582 A (WAGNER) 22 décembre 1994 * colonne 1, ligne 1 - ligne 45; figure 1 *	1,8
	---	
A	FR 2 690 704 A (FOUCHER, FRECHIN, SERVAIS) 5 novembre 1993 * page 1, ligne 1 - page 2, ligne 53 *	1,2
	---	
A	DE 195 01 777 A (NIEDERLEIN) 8 août 1996 * colonne 3, ligne 2 - ligne 40; figure 1 *	1-5,7
	---	
A	WO 92 02702 A (LAMBROPOULOS) 20 février 1992 * page 5, ligne 16 - page 6, ligne 15; figures 1,2 *	1-3,9
	---	
A	DE 42 34 323 A (SCHREIBER) 14 avril 1994 * colonne 2, ligne 63 - colonne 3, ligne 7; figure 1 *	1,11
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 juin 1998		Herbelet, J.C.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**